

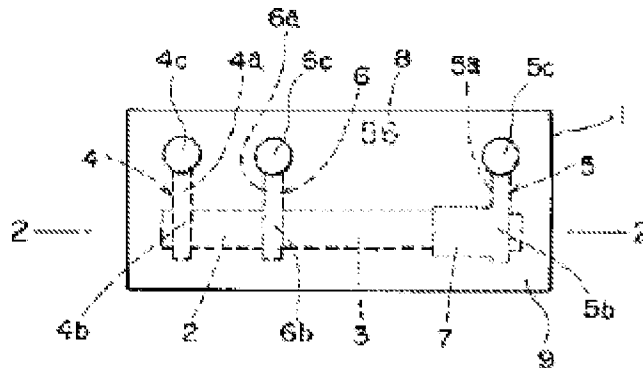
**DISCRIMINATION TAG**

**Patent number:** JP2002170085  
**Publication date:** 2002-06-14  
**Inventor:** KUSAKA AKIHIRO; WATANABE YASUSHI  
**Applicant:** ALPS ELECTRIC CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** **G06K19/06; G06K19/06;** (IPC1-7): G06K19/06  
- **european:**  
**Application number:** JP20000372927 20001204  
**Priority number(s):** JP20000372927 20001204

[Report a data error here](#)

**Abstract of JP2002170085**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a discrimination system at a low cost appropriate to discriminate a relatively small number of kind. **SOLUTION:** This discrimination tag is provided with a first and a second resistors 2 and 3 provided on a insulating board 1, and a setting means 7 for setting the resistance value between a second and a third conductive patterns 5 and 6 at the predetermined value. Voltage is applied between a first and the second conductive patterns 4 and 5 to discriminate the voltage detected from a third conductive pattern 6. With this structure, a discriminating device 10 for discriminating the discrimination tag can be formed of electric circuit parts without requiring optical parts, and manufactured at a lower cost in comparison with a conventional optical reading device to provide a discrimination system at a low cost.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-170085  
(P2002-170085A)

(43) 公開日 平成14年6月14日 (2002.6.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>  
G 0 6 K 19/06

識別記号

F I  
G 0 6 K 19/00

テーマコード\* (参考)  
E 5 B 0 3 3

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-372927 (P2000-372927)

(22) 出願日 平成12年12月4日 (2000.12.4)

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社  
東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 日下 昭宏

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(72) 発明者 渡辺 靖

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

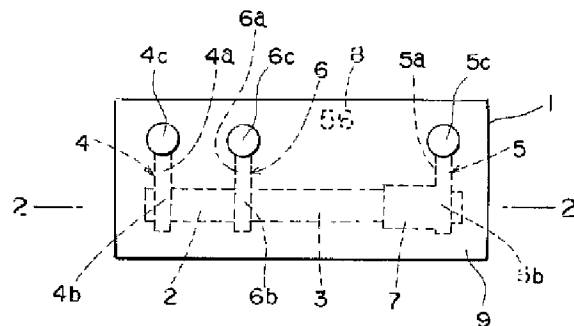
Fターム (参考) 5B035 BB00 BC00

(54) 【発明の名称】 識別タグ

(57) 【要約】

【課題】 識別システムが安価で、識別種類の比較的小さいものに使用して好適なものを提供する。

【解決手段】 本発明の識別タグは、絶縁基体1上に設けられた第1、第2の抵抗体2、3と、第2、第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値を所定の値に設定する設定手段7を設け、第1と第2の導電パターン4、5間に電圧を印加し、第3の導電パターン6から検出される電圧を識別するようにしたため、この識別タグを識別する識別装置10は、光学部品を要しない電気回路部品で構成できるので、従来の光学的な読み取り装置に比して安価となり、識別システムの安価なものを提供できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 絶縁基体上に設けられた第1、第2の抵抗体と、この第1の抵抗体の一端側と導通する第1の導電パターンと、前記第2の抵抗体の一端側と導通する第2の導電パターンと、前記第1、第2の抵抗体の他端側同士を導通する第3の導電パターンとを備え、前記第2と第3の導電パターン間の電気抵抗値を所定の値に設定する設定手段を設け、前記第1と第2の導電パターン間に電圧を印加し、前記第3の導電パターンから検出される電圧を識別するようにしたことを特徴とする識別タグ。

【請求項2】 前記設定手段が前記第2の抵抗体と導通する導電層で形成されたことを特徴とする請求項1記載の識別タグ。

【請求項3】 前記設定手段である前記導電層が印刷で形成されたことを特徴とする請求項2記載の識別タグ。

【請求項4】 前記導電層が前記第2の抵抗体を部分的に短絡して形成されたことを特徴とする請求項2、又は3記載の識別タグ。

【請求項5】 前記第1、第2の抵抗体を同じ抵抗材料で形成したことを特徴とする請求項1から4の何れかに記載の識別タグ。

【請求項6】 前記第1の抵抗体よりも前記第2の抵抗体の長さを長くしたことを特徴とする請求項5記載の識別タグ。

【請求項7】 前記第1、第2の抵抗体の幅を同じ幅に形成したことを特徴とする請求項5、又は6記載の識別タグ。

【請求項8】 前記第1、第2の抵抗体を隣接して同時に印刷形成したことを特徴とする請求項5から7の何れかに記載の識別タグ。

【請求項9】 前記第1、第2の抵抗体を繋げて同時に印刷形成したことを特徴とする請求項5から7の何れかに記載の識別タグ。

【請求項10】 前記第1、第2の抵抗体、及び前記設定手段を絶縁性のレジスト層で覆ったことを特徴とする請求項1から9の何れかに記載の識別タグ。

【請求項11】 前記第1、第2の抵抗体、前記第1、第2、第3の導電パターン、及び前記設定手段を複数組み設けたことを特徴とする請求項1から10の何れかに記載の識別タグ。

【請求項12】 複数組の前記第1の抵抗体の一端側のそれぞれは、前記第1の導電パターンによって互いに接続されると共に、複数組の前記第2の抵抗体の一端側のそれぞれは、前記第2の導電パターンによって互いに接続されたことを特徴とする請求項11記載の識別タグ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、種々の製品や機種等の種類を識別する識別タグに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来の識別タグとして、バーコードが一般的に使用され、このバーコードを読み取る装置として、光学的な読み取り装置が使用されている。即ち、従来においては、バーコードからなる識別タグと、光学的な読み取り装置とで識別システムが構成されており、特に、光学的な読み取り装置は、LED（発光ダイオード）アレイ等からなるCCD（電荷結合素子）等のイメージセンサ等が必要となっており、高価となるものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の識別タグであるバーコードは、光学的な読み取り装置が必要となっており、識別システムが高価となるという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、識別システムが安価で、識別種類の比較的少ないものに使用して好適な識別タグを提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するための第1の解決手段として、絶縁基体上に設けられた第1、第2の抵抗体と、この第1の抵抗体の一端側と導通する第1の導電パターンと、前記第2の抵抗体の一端側と導通する第2の導電パターンと、前記第1、第2の抵抗体の他端側同士を導通する第3の導電パターンとを備え、前記第2と第3の導電パターン間の電気抵抗値を所定の値に設定する設定手段を設け、前記第1と第2の導電パターン間に電圧を印加し、前記第3の導電パターンから検出される電圧を識別するようにした構成とした。

【0006】また、第2の解決手段として、前記設定手段が前記第2の抵抗体と導通する導電層で形成された構成とした。また、第3の解決手段として、前記設定手段である前記導電層が印刷で形成された構成とした。また、第4の解決手段として、前記導電層が前記第2の抵抗体を部分的に短絡して形成された構成とした。

【0007】また、第5の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体を同じ抵抗材料で形成した構成とした。また、第6の解決手段として、前記第1の抵抗体よりも前記第2の抵抗体の長さを長くした構成とした。また、第7の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体の幅を同じ幅に形成した構成とした。

【0008】また、第8の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体を隣接して同時に印刷形成した構成とした。また、第9の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体を繋げて同時に印刷形成した構成とした。

【0009】また、第10の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体、及び前記設定手段を絶縁性のレジスト層で覆った構成とした。また、第11の解決手段として、前記第1、第2の抵抗体、前記第1、第2、第3の導電パターン、及び前記設定手段を複数組み設けた構成とした。また、第12の解決手段として、複数組の前記

第1の抵抗体の一端側のそれぞれは、前記第1の導電パターンによって互いに接続されると共に、複数組の前記第2の抵抗体の一端側のそれぞれは、前記第2の導電パターンによって互いに接続された構成とした。

#### 【0010】

【発明の実施の形態】本発明の識別タグの図面を説明すると、図1は本発明の識別タグの第1実施例を示す平面図、図2は図1の2-2線における断面図、図3は本発明の識別タグの第1実施例に係り、レジスト層を取り去った状態を示す平面図、図4は本発明の識別タグの第1実施例に係り、識別装置と識別システムの概要を示す説明図、図5は本発明の識別タグの第2実施例を示す平面図、図6は本発明の識別タグの第2実施例に係り、レジスト層を取り去った状態を示す平面図である。

【0011】次に、本発明の識別タグの第1実施例の構成を図1～図4に基づいて説明すると、カード、或いはシール状をなす絶縁基体1は、ポリエステル等の絶縁性のフィルム、或いは紙等からなり、この絶縁基体1の一面には、同じ抵抗材料からなるカーボンペーストをスクリーン印刷することにより第1、第2の抵抗体2、3が形成されている。また、この第1、第2の抵抗体2、3は、一直線状の同じ幅を有する帯状で形成されると共に、互いに繋がって形成されている。

【0012】銀等の良導電材料からなる第1、第2、第3の導電パターン4、5、6は、それぞれ引出部4a、5a、6aと、この引出部4a、5a、6aの一端に設けられた接続部4b、5b、6bと、引出部4a、5a、6aの他端に設けられた端子部4c、5c、6cとを有する。そして、これ等の第1、第2、第3の導電パターン4、5、6は、絶縁基体1上に同時にスクリーン印刷することにより形成され、第1の導電パターン4の接続部4bは第1の抵抗体2の一端側に導通し、また、第2の導電パターン5の接続部5bは第2の抵抗体3の一端側に導通し、更に、第3の導電パターン6の接続部6bは第1、第2の抵抗体2、3の他端側に導通した状態となっている。

【0013】このように、第1、第2、第3の導電パターン4、5、6を形成することにより第1、第2の抵抗体2、3が区分されて、第1の抵抗体2よりも、第2の抵抗体3の長さが長くなっている。なお、第1、第2の抵抗体2、3は、互いに繋がって形成したもので説明したが、第1、第2抵抗体2、3の他端側を互いに隣接、或いは若干離して設け、第3の導電パターン6で両抵抗体2、3の他端側同士を接続しても良い。また、第1、第2の抵抗体2、3を一直線状にしたもので説明したが、円弧状、ジグザグ状、或いは並設する等しても良い。また、端子部4c、5c、6c上には、カーボンを印刷形成して、銀等からなる端子部4c、5c、6cを外気から保護し、端子部4c、5c、6cの硫化等の腐食による接触不良を無くするようにしても良い。

【0014】銀等の良導電材料からなる設定手段7は、第2の抵抗体3上にスクリーン印刷により形成された導電層で構成され、この導電層からなる設定手段7によって第2の抵抗体3を部分的に短絡し、第2、第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値を所定の値に設定している。また、後述するが、識別タグ毎に、設定手段7によって第2、第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値の違った種々の識別タグが用意されたものとなっている。そして、この設定手段7は、第1、第2、第3の導電パターン4、5、6の印刷と同時に印刷形成されている。

【0015】数字等の文字等や記号からなる識別記号8は、絶縁基体1の余白部である端部等に、銀等をスクリーン印刷することにより形成され、この識別記号8によって、種々の識別タグの種別を目視で判別できるようになっている。そして、この識別記号8は、第1、第2、第3の導電パターン4、5、6、及び設定手段7の印刷と同時に印刷形成されている。

【0016】絶縁性のレジスト層9は、絶縁材のペーストが端子部4c、5c、6cを除く絶縁基体1の一面に印刷されて形成され、このレジスト層9により、第1、第2の抵抗体2、3、及び第1、第2、第3の導電パターン4、5、6の引出部4a、5a、6a、並びに接続部4b、5b、6bが覆われて、外気、及び外力からの保護が行われ、湿気等からの保護を行うと共に、外力による傷等の損傷を防止している。更に、識別記号8もレジスト層9により覆われて、この識別記号8がレジスト層9を通して判読できるようになっている。

【0017】このような構成によって一つの識別タグが形成されているが、第2、第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値の違った多数の識別タグが用意されている。そして、この多数の識別タグは、それぞれ設定手段7の長さを変えることによって、第2の抵抗体3に対して部分的に短絡状態を変えて、それぞれ異なる電気抵抗値を備えたものとなっている。このように、異なる電気抵抗値を備えた識別タグは、貼着されたり、或いは、紐等により製品に取り付けられる。

【0018】図4は本発明の識別タグに使用される識別装置10、並びに識別システムの一例を示し、この識別装置10は、アナログ信号をデジタル信号に変換するA/D変換器、マイクロプロセッサ等からなり、筐体11と、筐体11内に収納された電源12と、筐体11内に収納され、A/D変換回路を路内蔵したマイクロプロセッサ(CPU)13と、電源12に接続された状態で、筐体11から突出する一対の第1、第2のプロープ14、15と、マイクロプロセッサ13内のA/D変換回路に接続された状態で、筐体11から突出する第3のプロープ16とで構成されている。

【0019】そして、この識別装置10の動作を図4に基づいて説明すると、まず、この識別装置10の第1、第2、第3のプロープ14、15、16をそれぞれ端子

部4c、5c、6cに接触させる。すると、端子部4cと接地された端子部5cとの間には、電源12によって電圧が印加されると共に、第3のプロープ16には、端子部4c、5c間の全体の抵抗値に対する端子部5c、6c間における第2の抵抗体3の電気抵抗値の割合、即ち、分圧電圧が検出される。そして、この検出された分圧電圧がマイクロプロセッサ13のA/D変換回路に入力されて、識別信号であるデジタル信号が出力され、これによってマイクロプロセッサ13が識別タグの識別を行うようになっている。

【0020】また、本発明の第1の実施例のように、一つの第1、第2の抵抗体2、3を使用し、設定手段7によって第2の抵抗体3の電気抵抗値を変えるようにした場合、10～20種類程度の識別を行うことができる。このように本発明においては、第1、第2の抵抗体2、3を備えた識別タグと、電気回路部品で形成された識別装置10とで識別システムが構成されており、電気回路部品で形成された識別装置10は、従来の光学的な読み取り装置に比較して安価となって、識別システムの安価なものが提供できる。

【0021】また、図5、図6は、本発明の第2の実施例を示し、この第2の実施例は、第1の実施例に示した第1、第2の抵抗体2、3が3個並設して配設されると共に、この3個の第1の抵抗体2の一端側は、一つの第1の導電パターン4によって接続されて、一つの端子部4cが設けられ、また、この3個の第2の抵抗体3の一端側は、一つの第2の導電パターン5によって接続されて、一つの端子部5cが設けられ、更に、第1、第2の抵抗体2、3の他端側には、それぞれ独立した第3の導電パターン6が接続されて、それぞれ一つずつ端子部6cが設けられている。

【0022】また、第2実施例は、1個の第2の抵抗体3には設定手段7を設けず、他の2個の第2の抵抗体3には設定手段7が設けられ、更に、第1実施例と同様に、識別記号8とレジスト層9が設けられており、その構成は第1実施例と同様であるので、その説明は省略すると共に、第1実施例と同一部品には、同一番号付している。

【0023】そして、このような第2実施例における識別タグは、3個のそれぞれにおける第2、第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値の違えた多数の識別タグが用意されている。このように、異なる電気抵抗値を備えた第2の実施例の識別タグは、第1実施例と同様に、貼着されたり、或いは、紐等により製品に取り付けられる。

【0024】そして、この第2実施例における識別タグの識別は、ここでは図示しない識別装置の第1、第2のプロープをそれぞれ一つの端子部4c、5cに接触させると共に、独立した3個の第3のプロープをそれぞれ三つの端子部6cに接触させる。すると、端子部4cと接

地された端子部5cとの間には、電源によって電圧が印加されると共に、第3のプロープには、端子部5c、6c間におけるそれぞれの第2の抵抗体3の電気抵抗値による分圧電圧が検出される。そして、それぞれ検出された分圧電圧がA/D変換回路に入力されて、識別信号であるデジタル信号が出力され、これによってマイクロプロセッサが識別タグの識別を行うようになっている。また、本発明の第2の実施例のように、3個の第1、第2の抵抗体2、3からのデジタル信号を組み合わせると、数千種類の識別を行うことができる。

【0025】なお、この第2実施例では、3個の第1、第2抵抗体2、3を用いたもので説明したが、2個、或いは4個以上の第1、第2の抵抗体2、3を用いても良い。また、この第2実施例では、3個の第1の抵抗体2の一端側を1個の第1の導電パターン4で接続すると共に、3個の第2の抵抗体3の一端側を1個の第2の導電パターン5で接続したもので説明したが、3個の第1の抵抗体2の一端側には、それぞれ個別に第1の導電パターン4を設けると共に、3個の第2の抵抗体3の一端側には、それぞれ個別に第2の導電パターン5を設けても良い。

【0026】

【発明の効果】本発明の識別タグは、絶縁基体1上に設けられた第1、第2の抵抗体2、3と、この第1の抵抗体2の一端側と導通する第1の導電パターン4と、第2の抵抗体3の一端側と導通する第2の導電パターン5と、第1、第2の抵抗体2、3の他端側同士を導通する第3の導電パターン6とを備え、第2と第3の導電パターン5、6間の電気抵抗値を所定の値に設定する設定手段7を設け、第1と第2の導電パターン4、5間に電圧を印加し、第3の導電パターン6から検出される電圧を識別するようにしたため、この識別タグを識別する識別装置10は、光学部品を必要としない電気回路部品で構成できるので、従来の光学的な読み取り装置に比して安価となり、識別システムの安価なものを提供できる。

【0027】また、設定手段7が第2の抵抗体と導通する導電層で形成されたため、電気抵抗値の設定が容易であるとと共に、その生産が容易となって、安価なものを提供できる。また、設定手段7である導電層が印刷で形成されたため、導電パターン4、5、6と同時に印刷形成できて、その生産が容易となって、安価なものを提供できる。また、導電層が第2の抵抗体3を部分的に短絡して形成されたため、その電気抵抗値の設定が確実で、容易なものが得られる。

【0028】また、第1、第2の抵抗体2、3を同じ抵抗材料で形成したため、第1、第2の抵抗体2、3の形成が容易となって、安価なものが得られる。また、第1の抵抗体2よりも第2の抵抗体3の長さを長くしたため、設定側である第2の抵抗体3のレンジを大きくでき、識別タグ毎の出力電圧に大きな差を持たせることが

できて、誤認識を起こし難くなる。また、設定できる識別タグの種類を増やすことができる。

【0029】また、第1、第2の抵抗体2、3の幅を同じ幅に形成したため、生産性が良好であると共に、設定手段7による所望の電気抵抗値の設定が容易となる。また、第1、第2の抵抗体2、3を隣接して同時に印刷形成したため、スペースを小さくできて、小型にできる。更に、第1、第2の抵抗体2、3を形成する抵抗体ペーストの比抵抗がばらついたとしても、その影響が第1、第2の抵抗体2、3に同じように及ばされるため、識別タグを識別する出力電圧にその影響が生じにくい。

【0030】また、第1、第2の抵抗体2、3を繋げて同時に印刷形成したため、一層、スペースを小さくできて、小型にできると共に、第1、第2の抵抗体2、3を形成する抵抗体ペーストの比抵抗がばらついたとしても、その影響が第1、第2の抵抗体2、3に同じように及ばされるため、識別タグを識別する出力電圧にその影響が生じにくい。

【0031】また、第1、第2の抵抗体2、3、及び設定手段7を絶縁性のレジスト層9で覆ったため、第1、第2の抵抗体2、3と設定手段7を外気、及び外力からの保護ができて、湿気等からの保護を行うと共に、外力による傷等の損傷を防止しできる。また、第1、第2の抵抗体2、3の電気抵抗値の経時変化を小さくできると共に、設定手段7が銀で構成された際のマイグレーションや腐食を防止できる。

【0032】また、第1、第2の抵抗体2、3、第1、第2、第3の導電パターン4、5、6、及び設定手段7を複数組み設けたため、多数の種類を識別できる識別システムを提供できる。また、複数組の第1の抵抗体2の一端側のそれぞれは、第1の導電パターン4によって互いに接続されると共に、複数組の第2の抵抗体3の一端側のそれぞれは、第2の導電パターン5によって互いに接続されたため、第1、第2の導電パターン4、5を簡素化できて、小型で、生産性の良好なものを提供できる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の識別タグの第1実施例を示す平面図。

【図2】図1の2-2線における断面図。

【図3】本発明の識別タグの第1実施例に係り、レジスト層を取り去った状態を示す平面図。

【図4】本発明の識別タグの第1実施例に係り、識別装置と識別システムの概要を示す説明図。

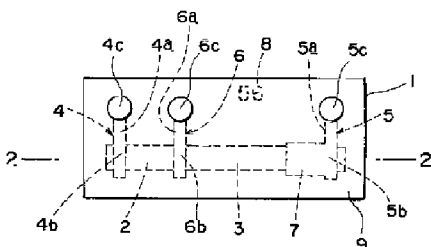
【図5】本発明の識別タグの第2実施例を示す平面図。

【図6】本発明の識別タグの第2実施例に係り、レジスト層を取り去った状態を示す平面図。

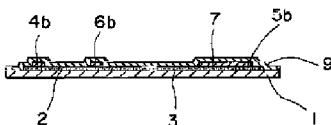
#### 【符号の説明】

- 1 絶縁基体
- 2 第1の抵抗体
- 3 第2の抵抗体
- 4 第1の導電パターン
- 4a 引出部
- 4b 接続部
- 4c 端子部
- 5 第2の導電パターン
- 5a 引出部
- 5b 接続部
- 5c 端子部
- 6 第3の導電パターン
- 6a 引出部
- 6b 接続部
- 6c 端子部
- 7 設定手段
- 8 識別記号
- 9 レジスト層
- 10 識別装置
- 11 筐体
- 12 電源
- 13 マイクロプロセッサ
- 14 第1のプロープ
- 15 第2のプロープ
- 16 第3のプロープ

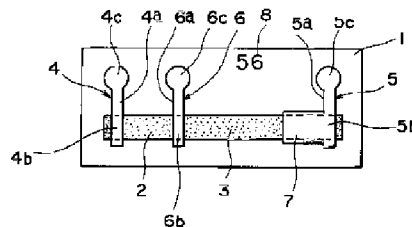
【図1】



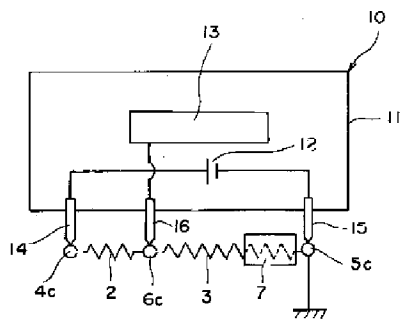
【図2】



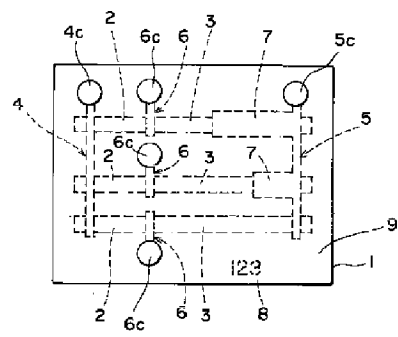
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

